

平成28年7月20日

No. 84

# 日立理科クラブ通信



日立理科クラブ

## 理数アカデミーの活動 理科クラス・数学クラス

7月17日(日)、教育プラザで行われた午後の部の理数アカデミーの活動を紹介します。1年数学は、6名の受講生が参加し、前半は「パズルに挑戦」、後半は「数の世界」という課題で学習を行いました。「パズルに挑戦」は、立方体の展開図の問題です、さらにサイコロのように向かい合う数字の和が7になるように考えて展開図を描いていました。実際には、11通りの立方体の展開図ができます。受講生たちは、ハサミや定規を使って自分の描いた展開図が立方体になるかを一つずつ検証していました。「数の世界」では、一、十、百、千、万、億、兆、京、……という数の単位に始まり、時間の単位や約数、数の規則性、実数に含まれる有理数や無理数、偶数や奇数の自然数などなど、これから学ぶ内容も含めて、数の不思議な世界の一端を学んでいました。



1年・数学

2年理科は、8名の受講生が参加し、「分子は原子が手をつないだもの」という課題で次のような学習を行いました。

- 1 高分子
  - ・重合、巨大結合
- 2 地球・人
  - ・地球の元素組成、人体の元素組成
- 3 元素の紀元
  - ・ビックバン元素合成、星元素合成
- 4 炎色反応
  - ・花火の色



2年・理科

重合の実験として、子どもたちにとっても人気のある「スライム」作りを行いました。洗濯のりとホウ砂(ホウ酸ナトリウム)を用意し、手順に従って作っていきます。あっという間にブヨブヨとした感触のスライムができあがってきました。生成物の正体は、洗濯のり(ポリビニルアルコール)が、ホウ砂(ホウ酸ナトリウム)に含まれるホウ素と手を結んでできたものであるという説明に、「重合」という言葉の意味を少しは理解したのではないかと思います。地球や宇宙を構成する元素組成や元素はいつ、どこで生まれたかなど宇宙の神秘にも触れていました。

3年数学は、2名の受講生が参加し、「関数問題にチャレンジ」という課題で、全国の入試問題や数検などの難問に挑戦していました。問題のとらえ方として

- ① 計算問題…問題を数多く解き、問題の基本形を整理し、解き方をパターン化する。
- ② 文章題・図形問題…「問題の内容」「図形」「グラフ」を頭の中でイメージ化する。
- ③ 数学のルールに従って、根拠に基づく結論に導く。

3年・数学



解き方のヒントとして **問題をつかむ** ⇒ **解く流れをつかむ** ⇒ **式の変形** ⇒ **答えの確かめ** が大切であることを強調していました。2名の受講生は、たくさん問題を一つずつ、講師の先生のアドバイスを受けながらクリアしていきました。かなりの難問もあり、二人の受講生の能力の高さに驚くばかりです。※正答率0%の岐阜県の難問も入っています。

午前の部は、1年理科「地球大気を知ろう」、2年数学「一次方程式と連立方程式」、3年理科「ニュートンの三つの決まり②」が行われました。

文責 日立理科クラブ 特別会員 岩波 英一  
日立理科クラブ事務所 Tel/FAX 0294-24-3104